

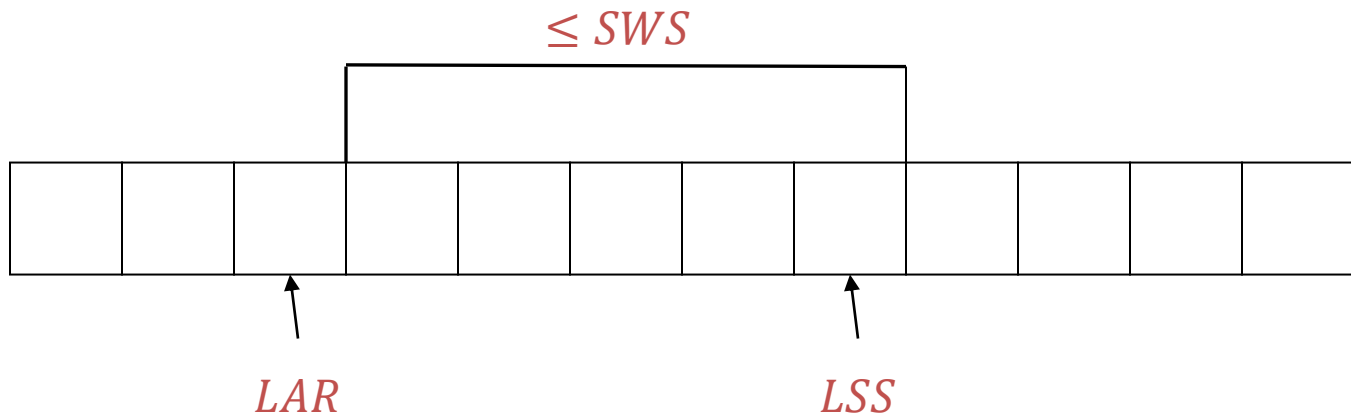
Задачи на Sliding Window

SW #1

- Хост А передает хосту В сообщение, состоящее из 6 пакетов, используя скользящее окно (размер окна 3) и стратегию go-back-N. Пусть 4-й пакет, передаваемый А, теряется (при этом АСК'и от В не теряются). Сколько пакетов А отправит В?

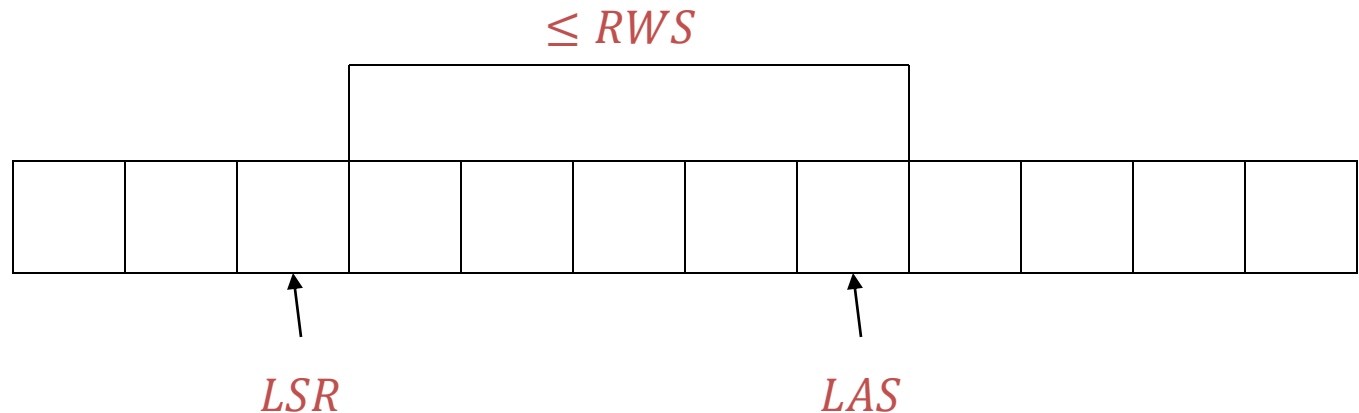
Скользящее окно

- Отправитель:
 - SWS – Sender Window Size
 - LAR – Last ACK Received
 - LSS – Last Segment Sent
 - $LSS - LAR \leq SWS$



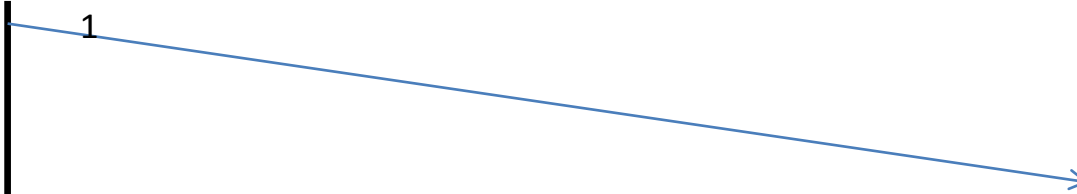
Скользящее окно

- Получатель:
 - RWS – Receiver Window Size
 - LAS – Largest Acceptable Segment
 - LSR – Last Segment Received
 - $LAS - LSR \leq RWS$



SW #1

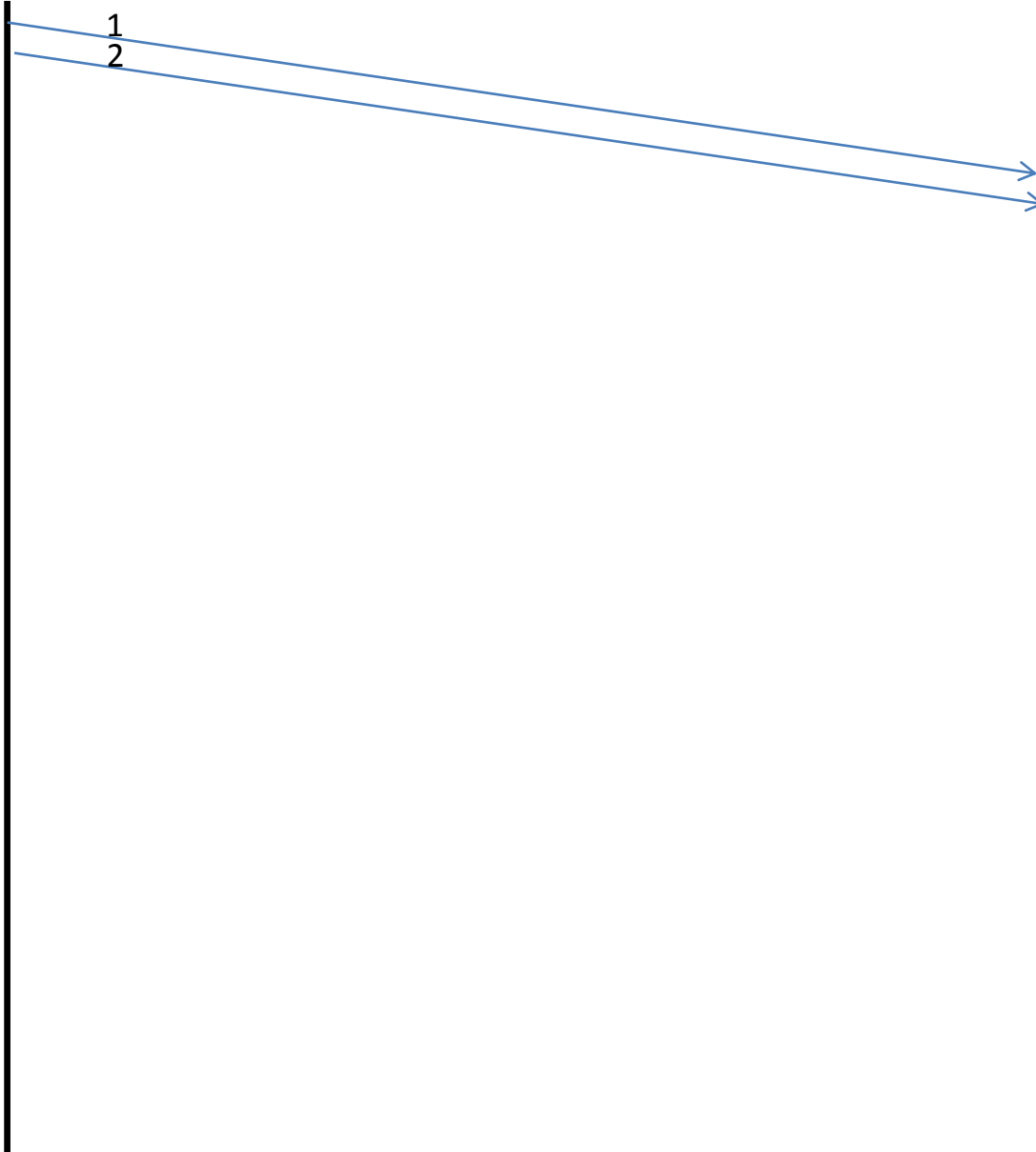
Sender:
SWS = 3
LAR = 0
LSS = 1



Receiver:
RWS = 1
LAS = 1
LSR = 0

SW #1

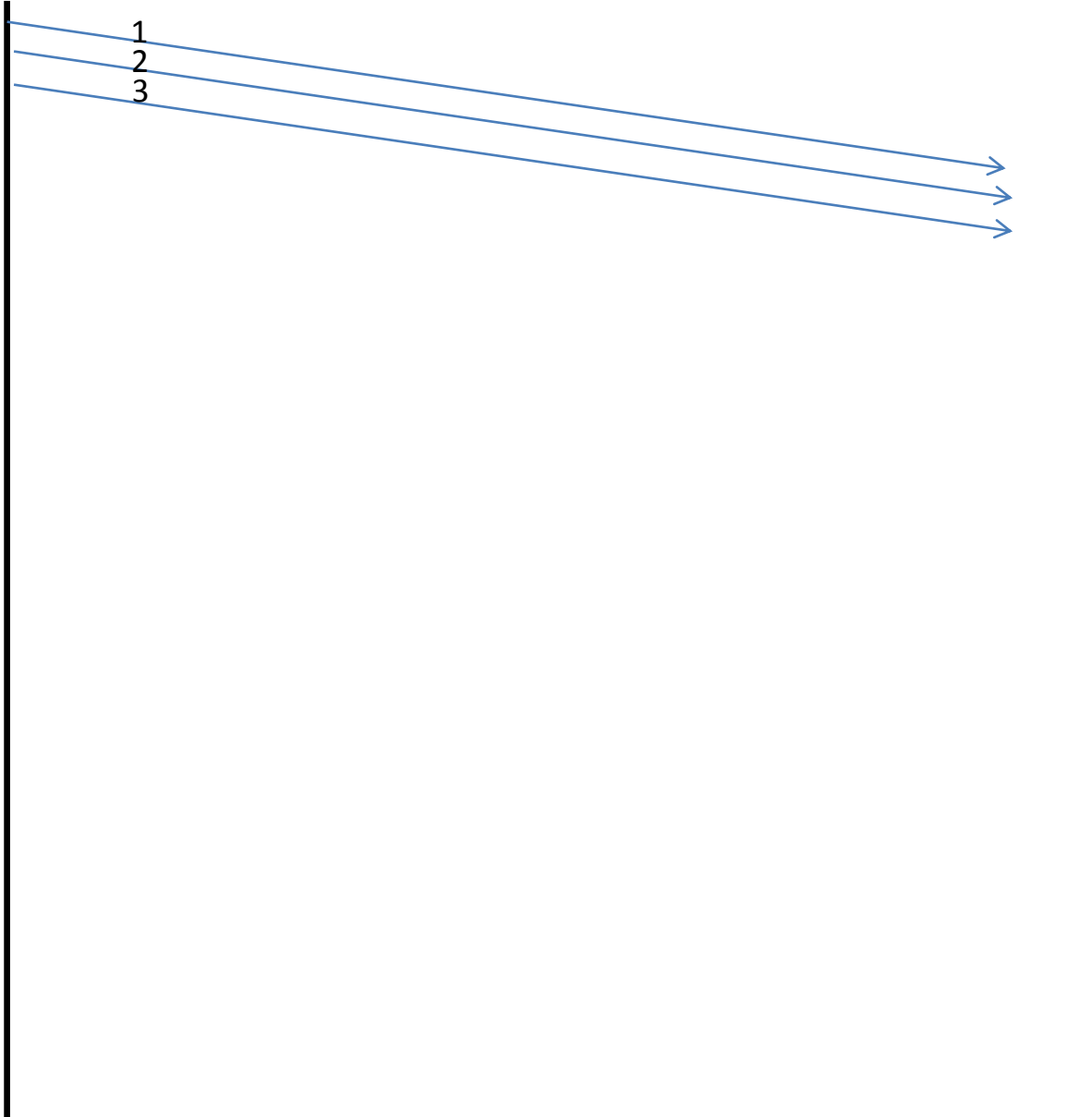
Sender:
SWS = 3
LAR = 0
LSS = 2



Receiver:
RWS = 1
LAS = 1
LSR = 0

SW #1

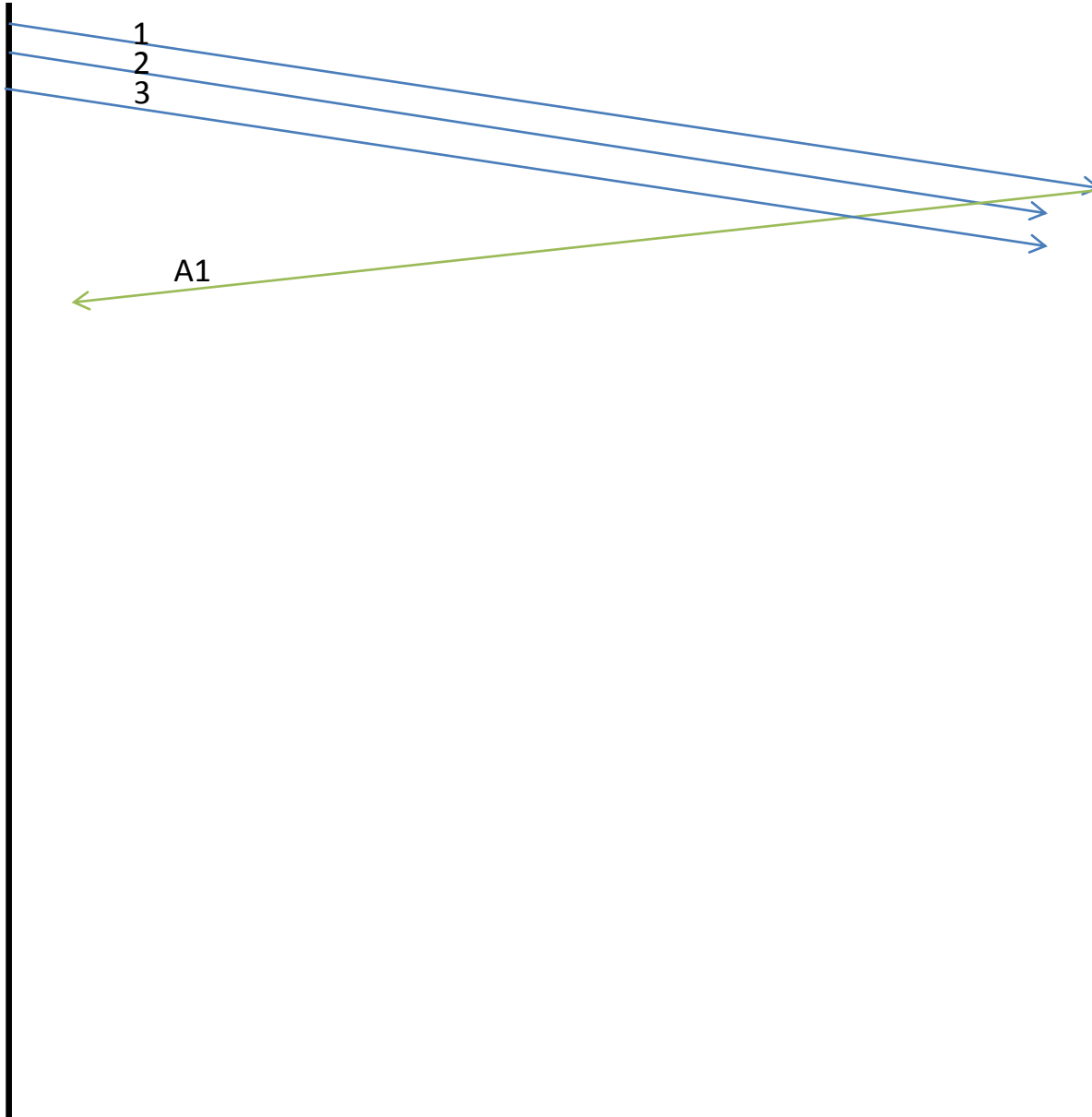
Sender:
SWS = 3
LAR = 0
LSS = 3



Receiver:
RWS = 1
LAS = 1
LSR = 0

SW #1

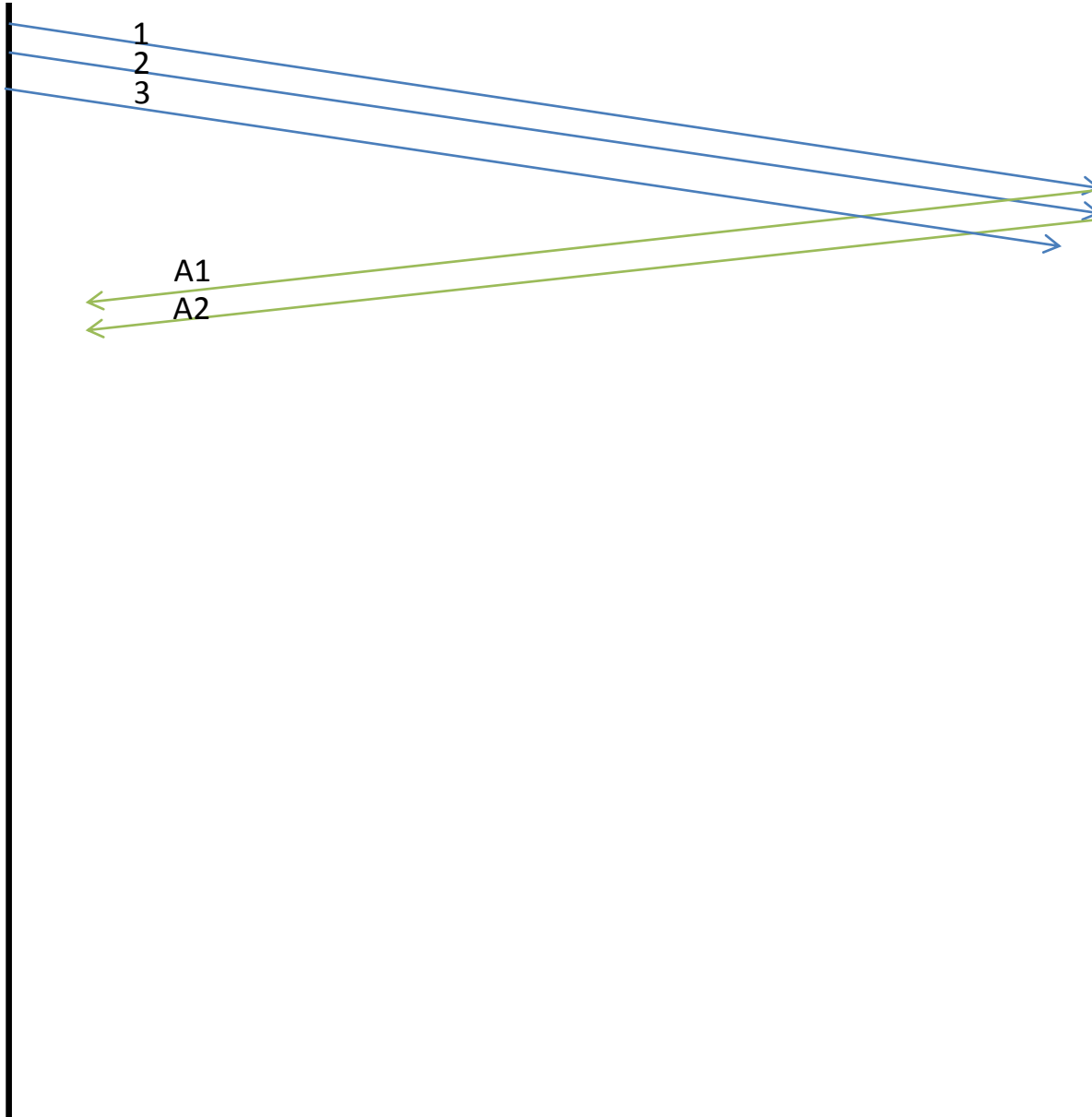
Sender:
SWS = 3
LAR = 0
LSS = 3



Receiver:
RWS = 1
LAS = 2
LSR = 1

SW #1

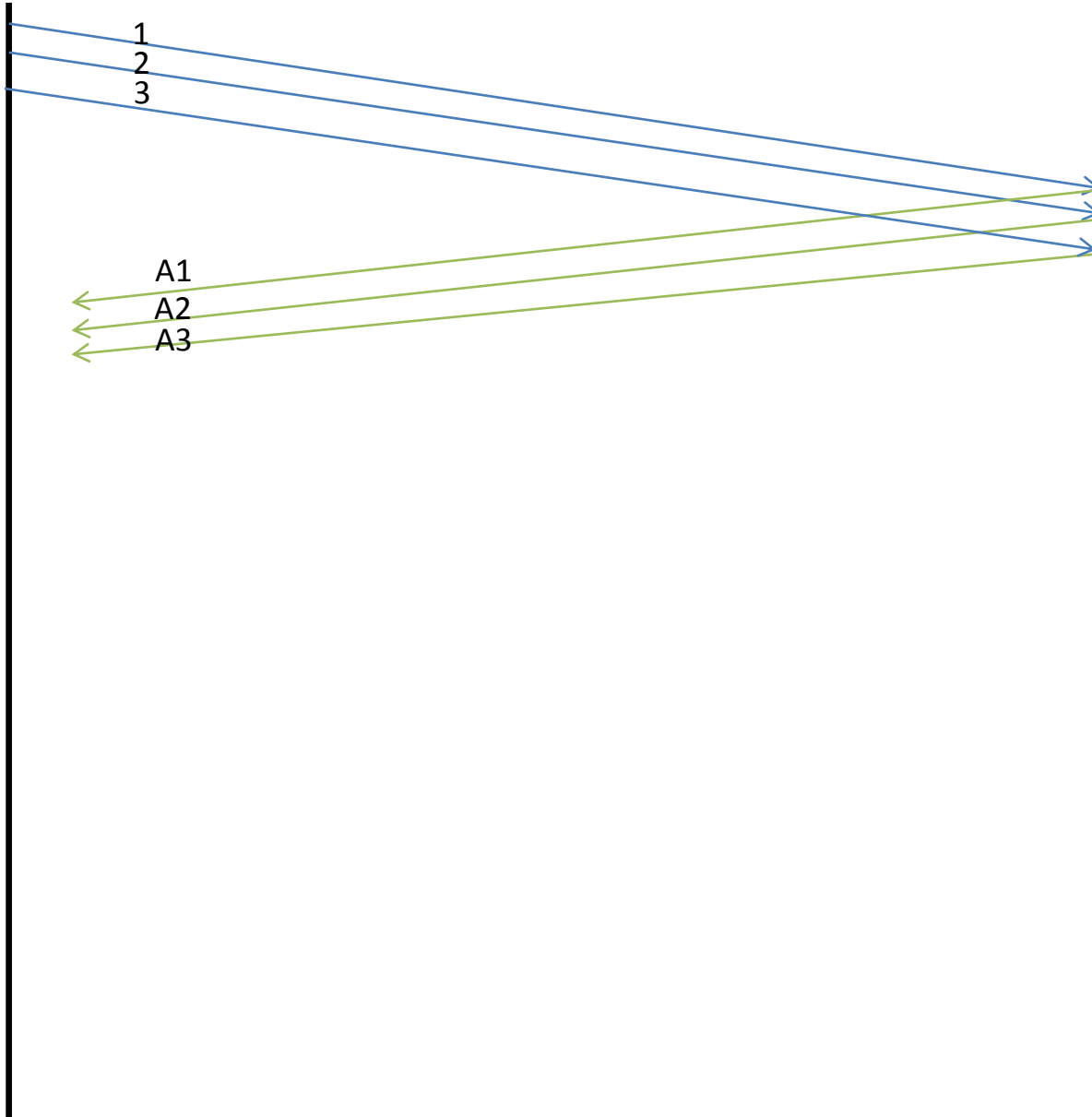
Sender:
SWS = 3
LAR = 0
LSS = 3



Receiver:
RWS = 1
LAS = 3
LSR = 2

SW #1

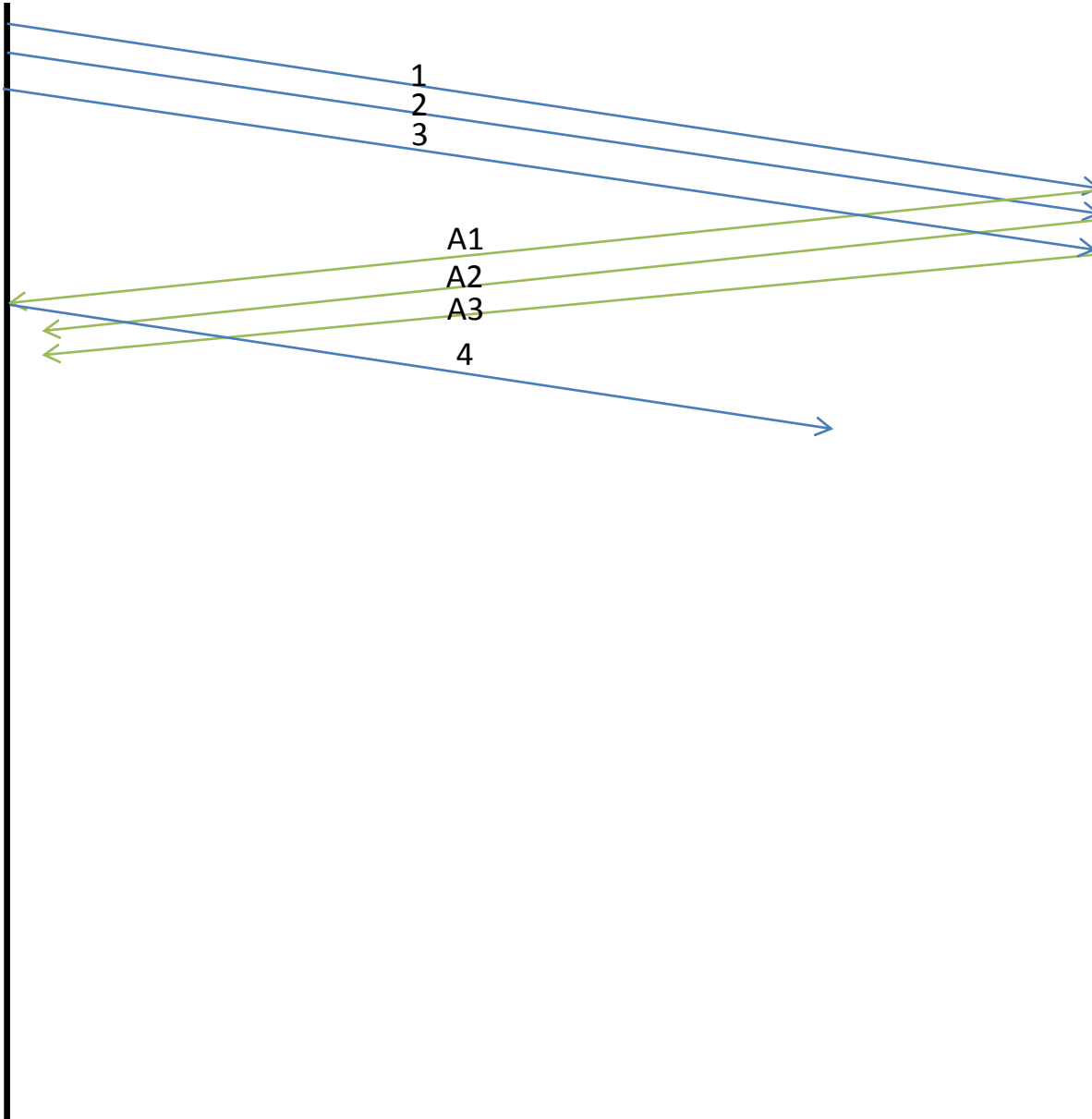
Sender:
SWS = 3
LAR = 0
LSS = 3



Receiver:
RWS = 1
LAS = 4
LSR = 3

SW #1

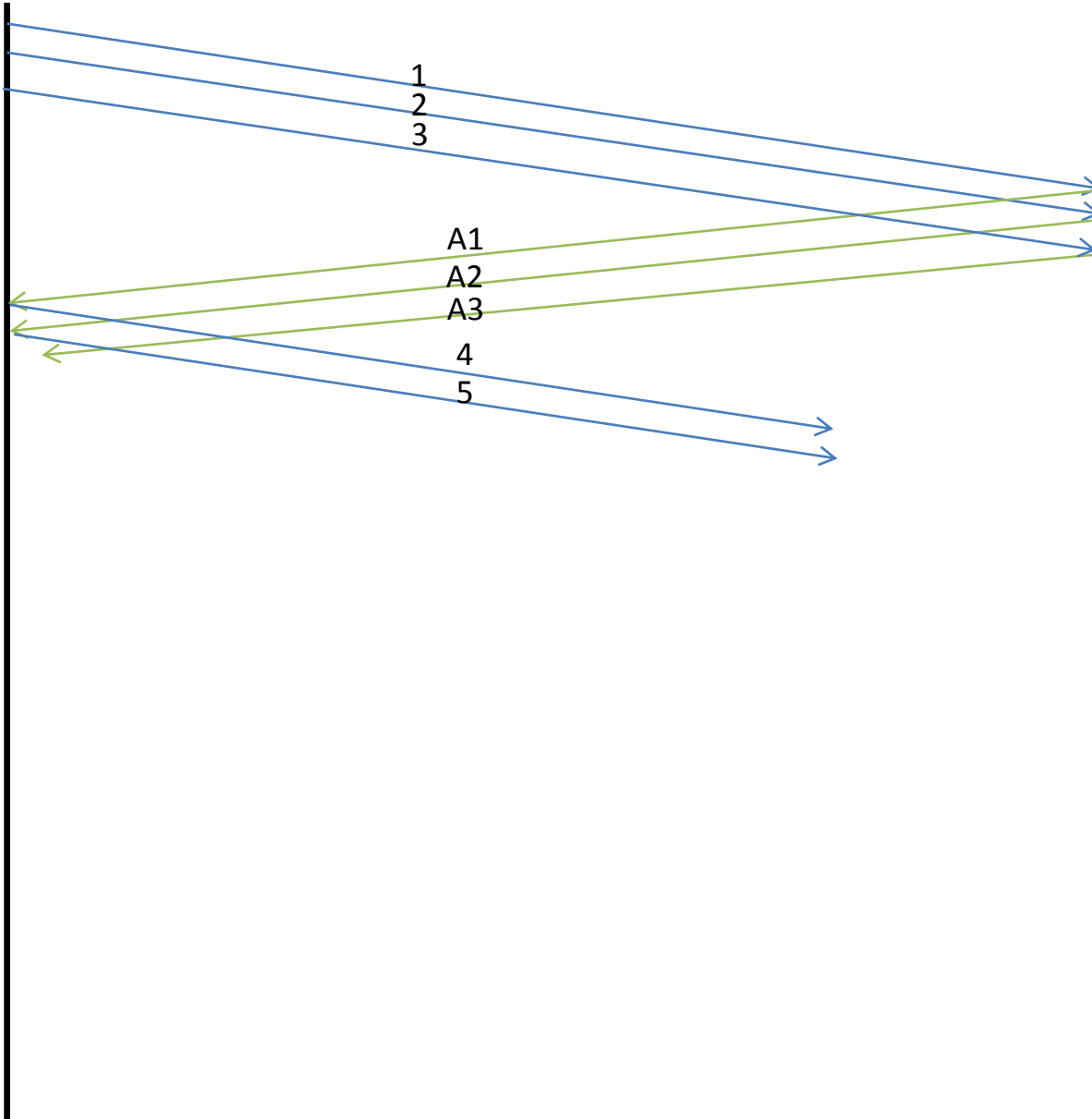
Sender:
SWS = 3
LAR = 1
LSS = 4



Receiver:
RWS = 1
LAS = 4
LSR = 3

SW #1

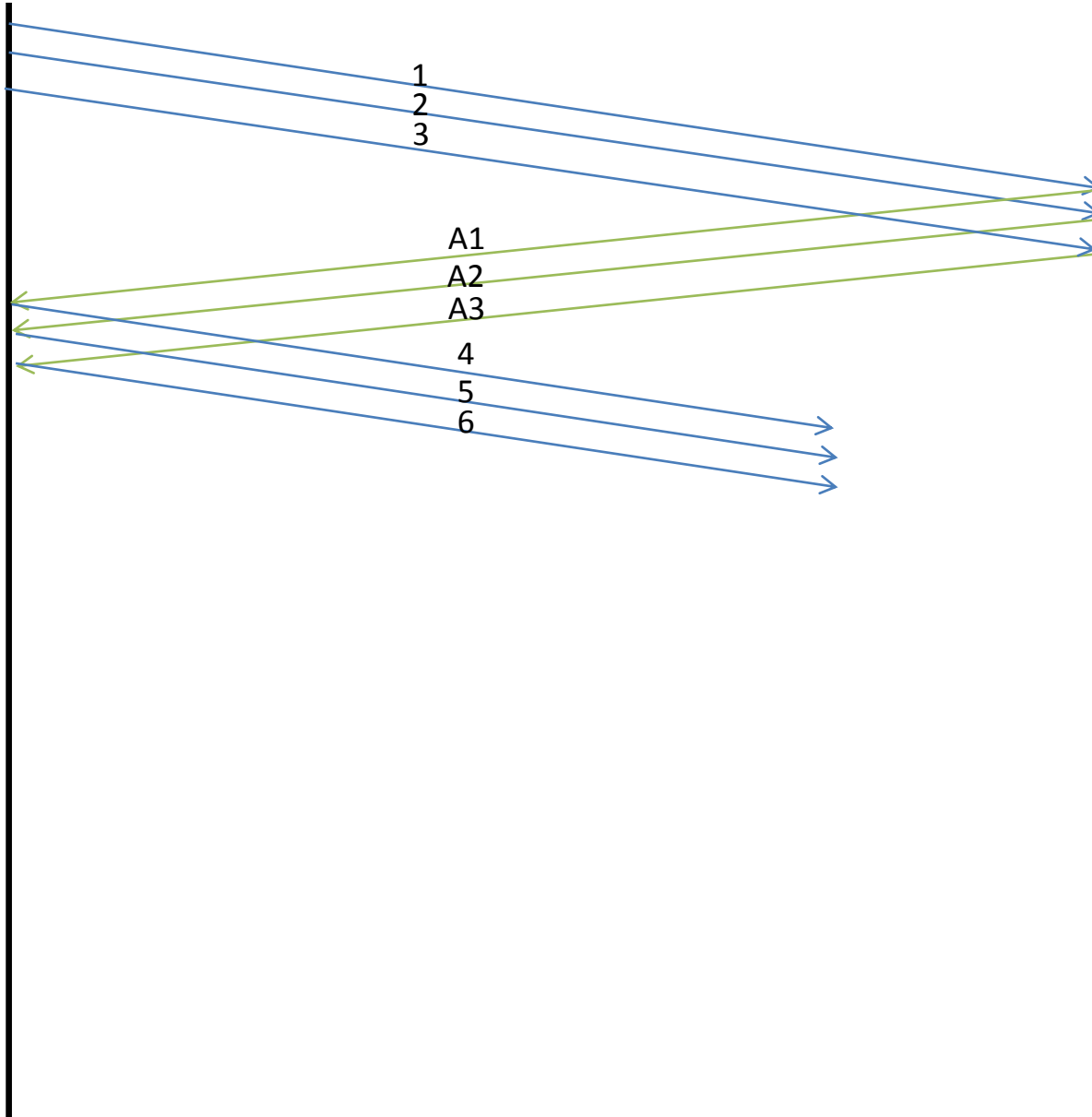
Sender:
SWS = 3
LAR = 2
LSS = 5



Receiver:
RWS = 1
LAS = 4
LSR = 3

SW #1

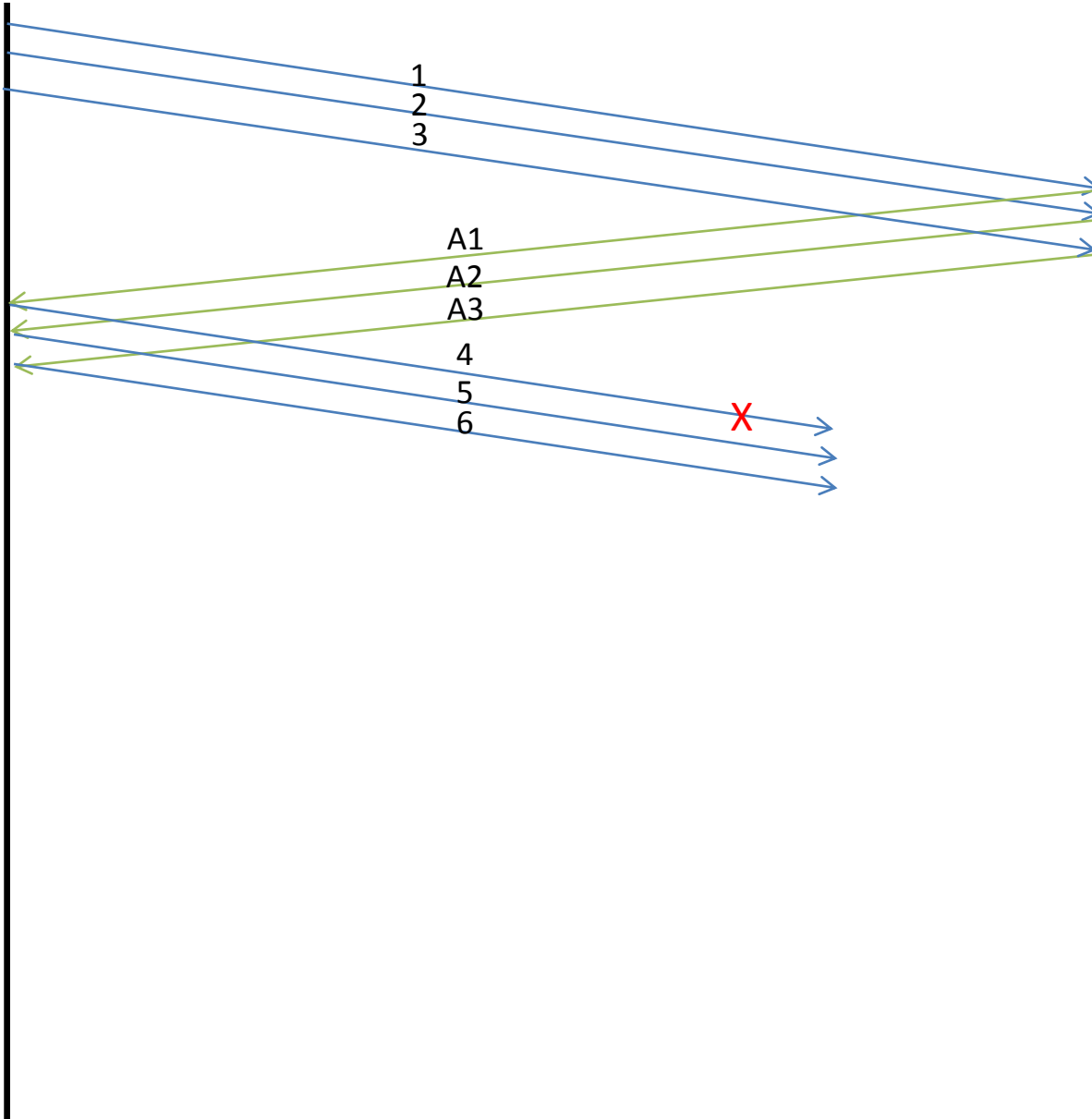
Sender:
SWS = 3
LAR = 3
LSS = 6



Receiver:
RWS = 1
LAS = 4
LSR = 3

SW #1

Sender:
SWS = 3
LAR = 3
LSS = 6

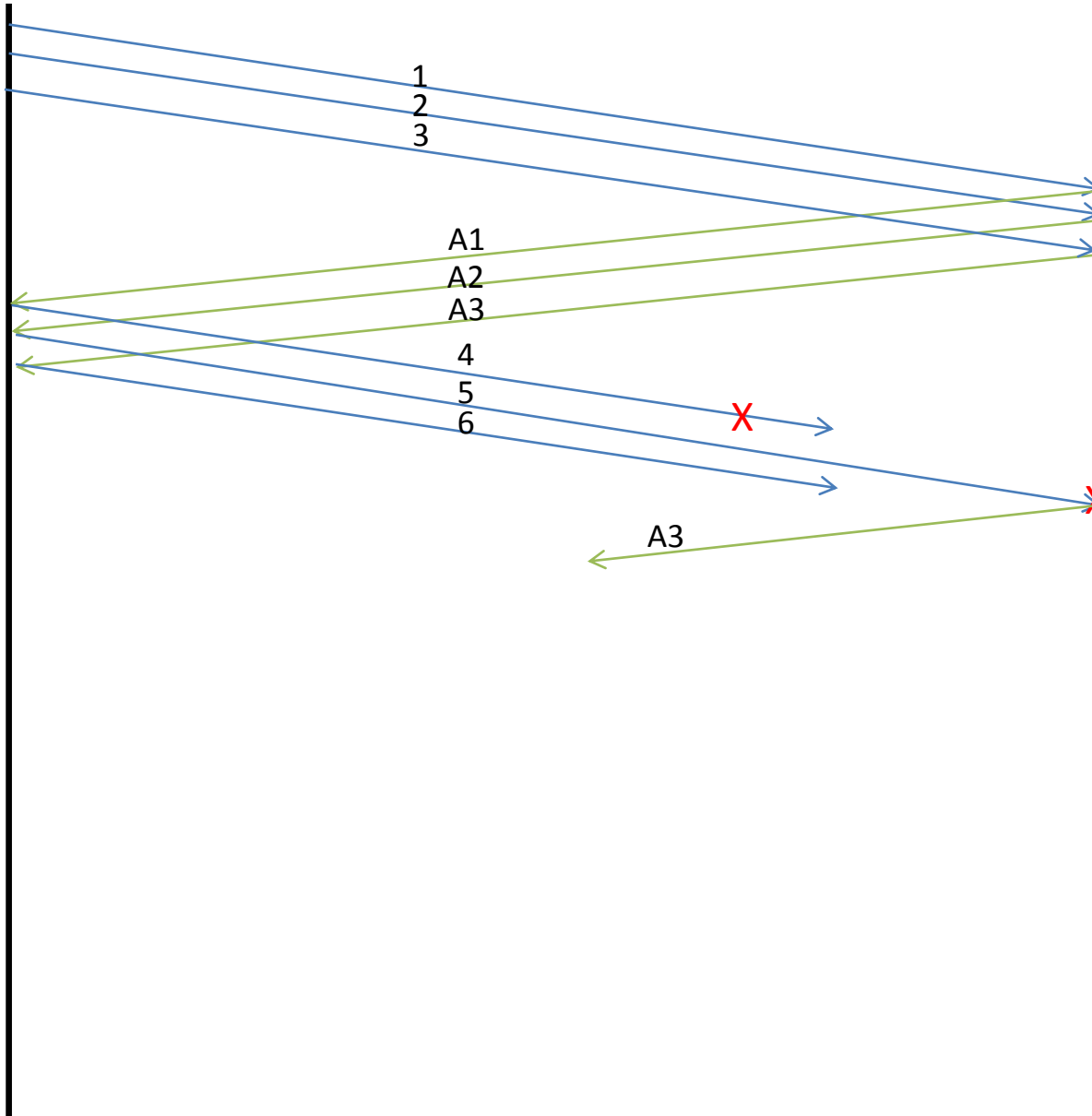


Receiver:
RWS = 1
LAS = 4
LSR = 3

SW #1

Sender:
SWS = 3
LAR = 3
LSS = 6

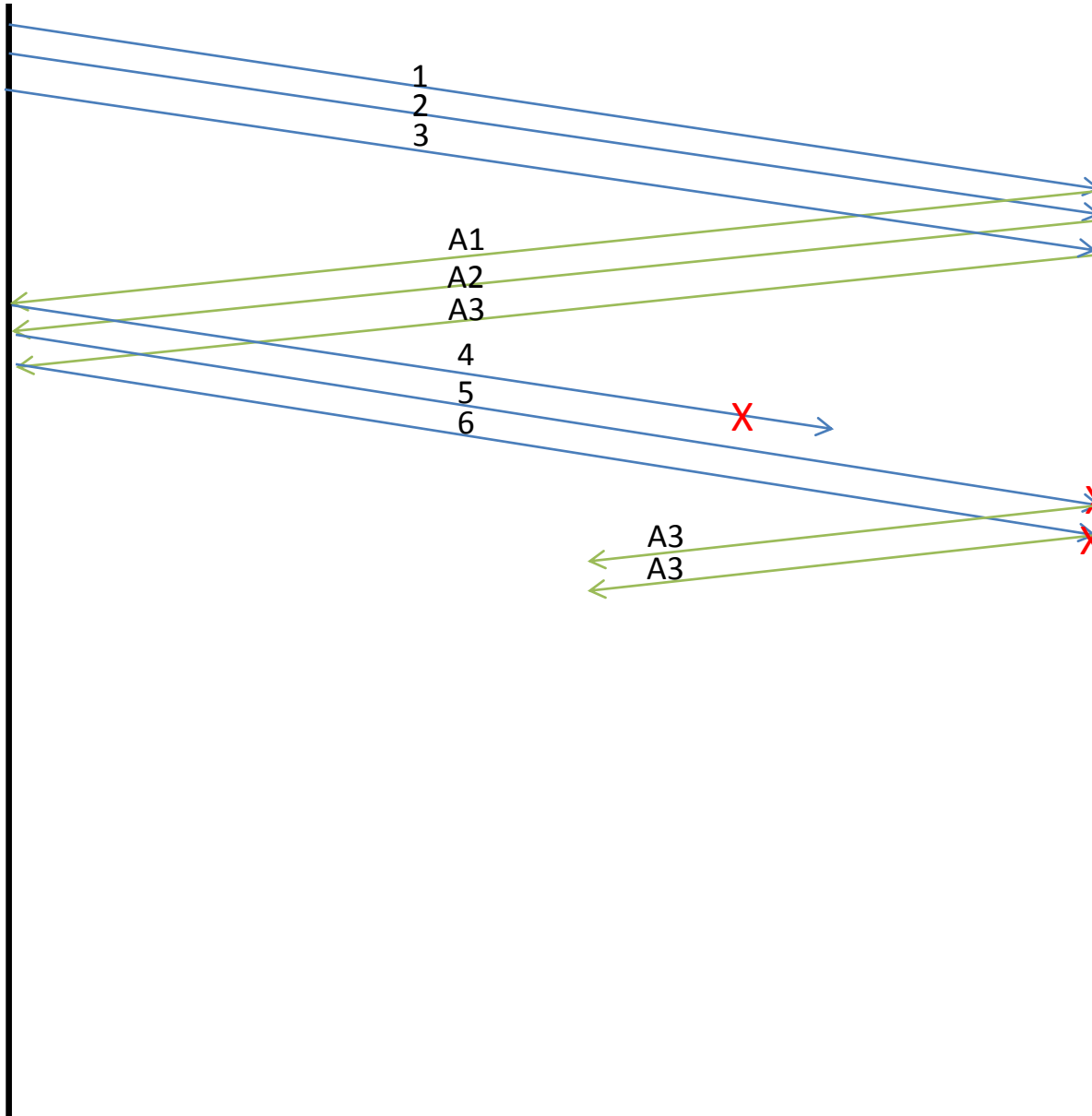
Receiver:
RWS = 1
LAS = 4
LSR = 3



SW #1

Sender:
SWS = 3
LAR = 3
LSS = 6

Receiver:
RWS = 1
LAS = 4
LSR = 3

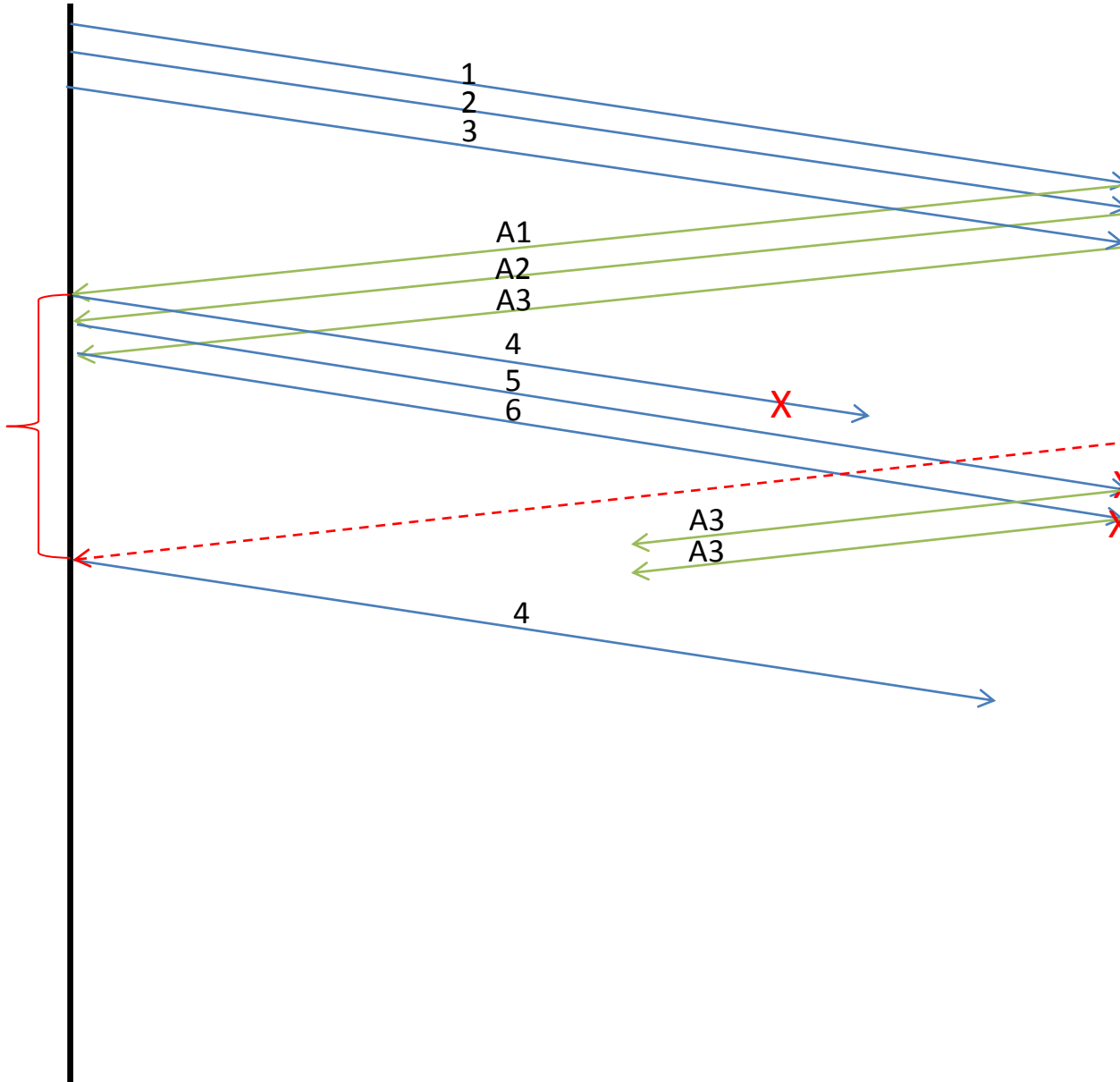


SW #1

Sender:
SWS = 3
LAR = 3
LSS = 6

Receiver:
RWS = 1
LAS = 4
LSR = 3

Timeout
for 4

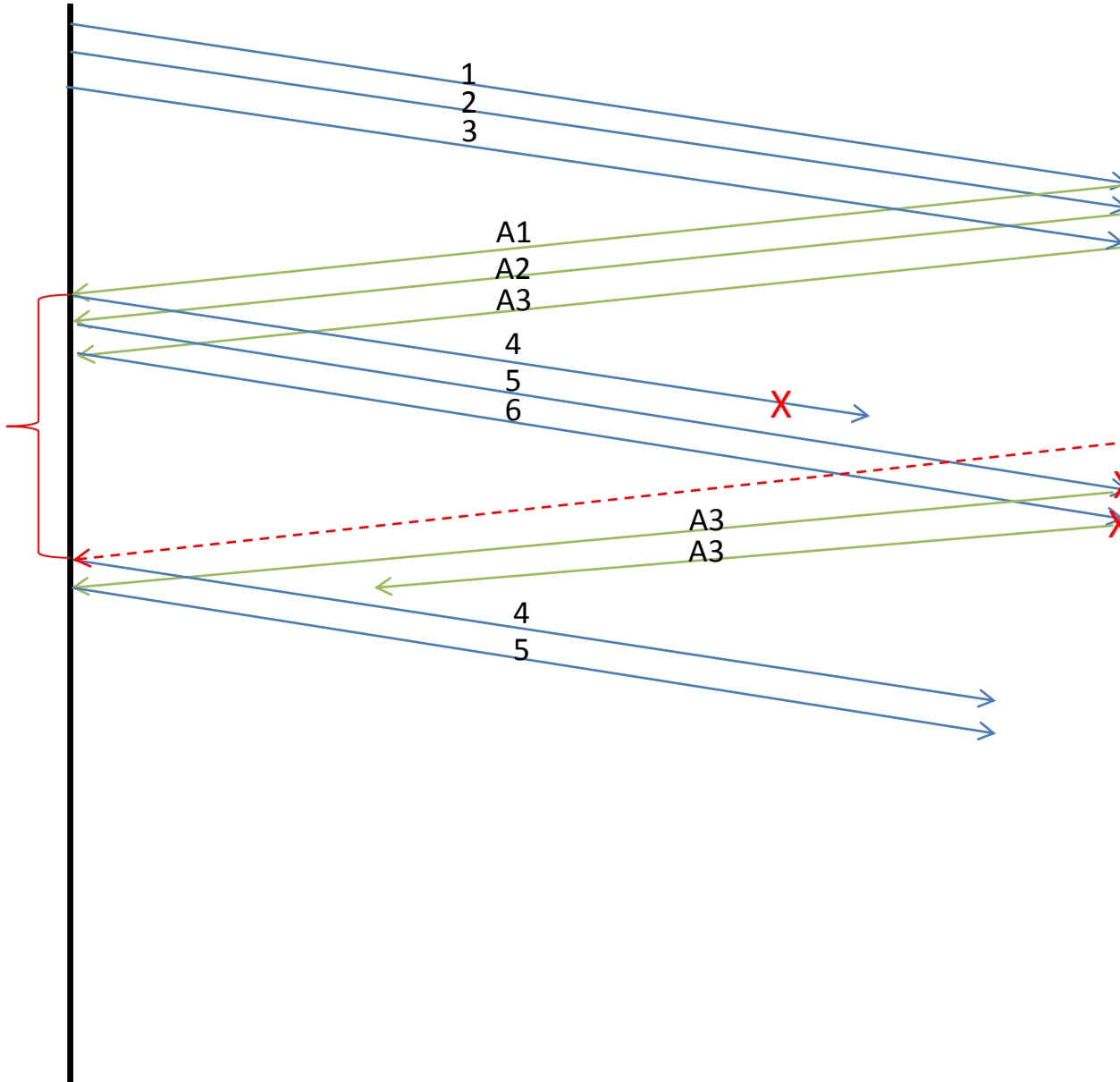


SW #1

Sender:
SWS = 3
LAR = 3
LSS = 6

Receiver:
RWS = 1
LAS = 4
LSR = 3

Timeout
for 4

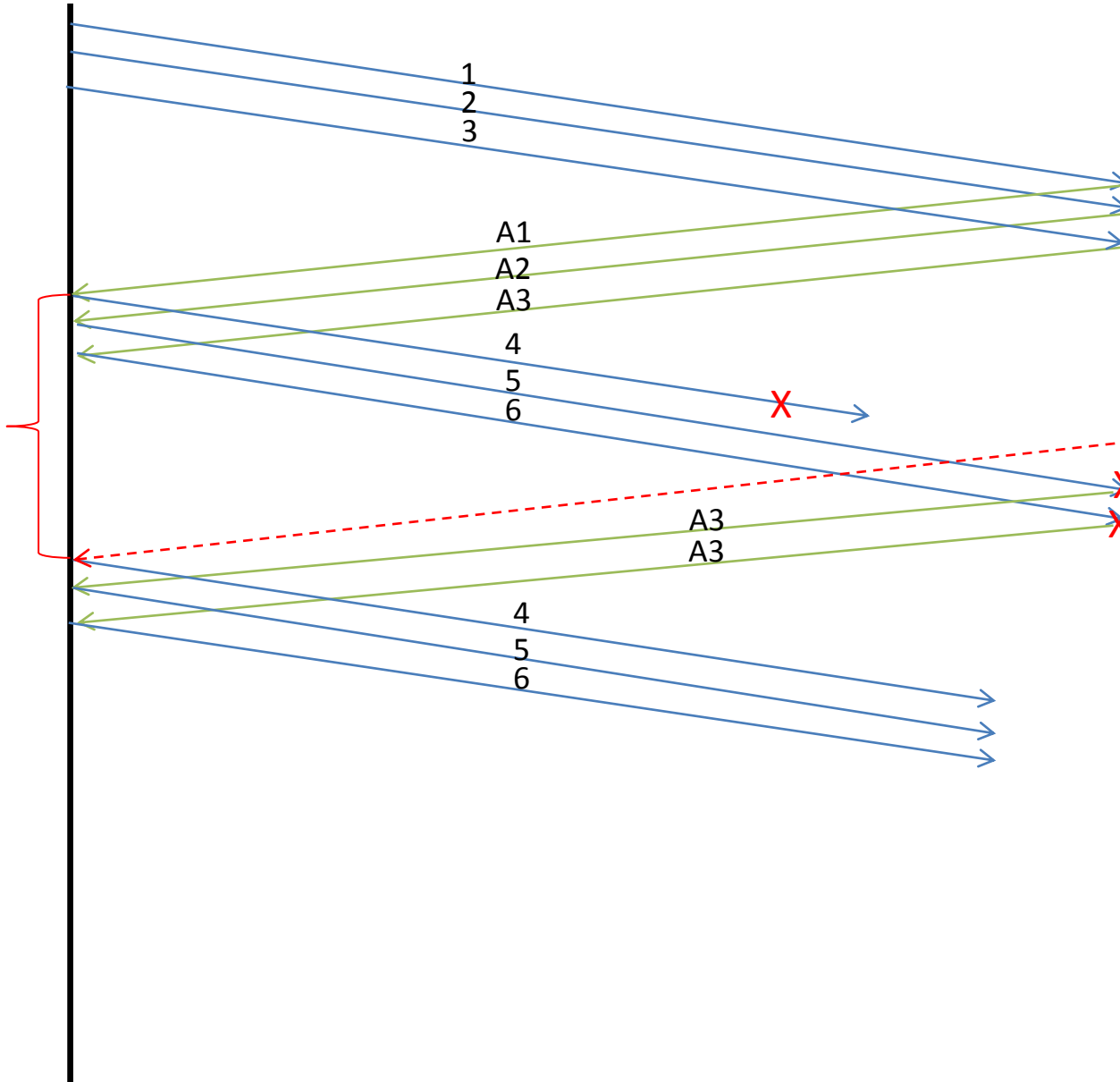


SW #1

Sender:
SWS = 3
LAR = 3
LSS = 6

Receiver:
RWS = 1
LAS = 4
LSR = 3

Timeout
for 4

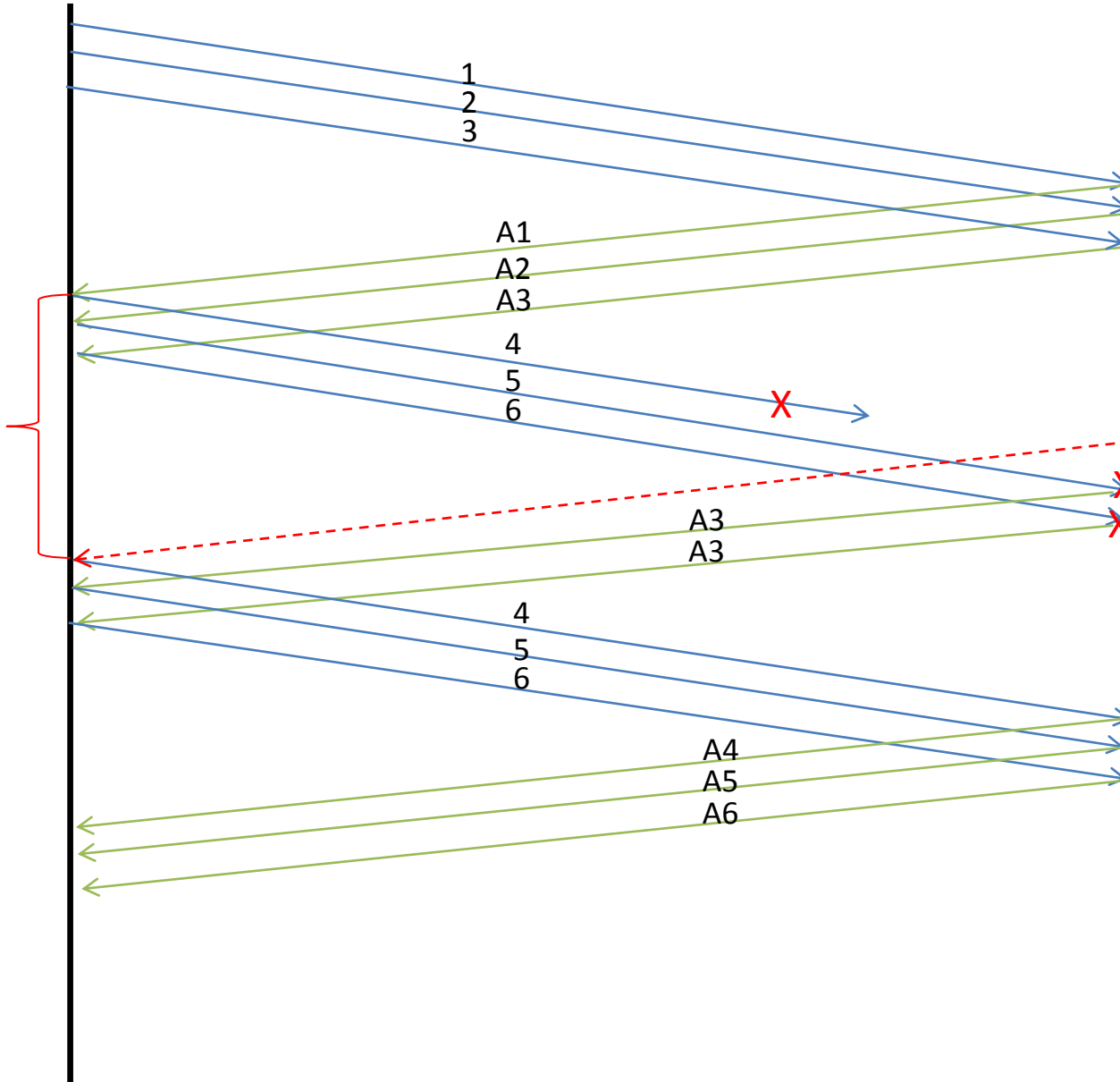


SW #1

Sender:
SWS = 3
LAR = 6
LSS = 6

Receiver:
RWS = 1
LAS = 7
LSR = 6

Timeout
for 4

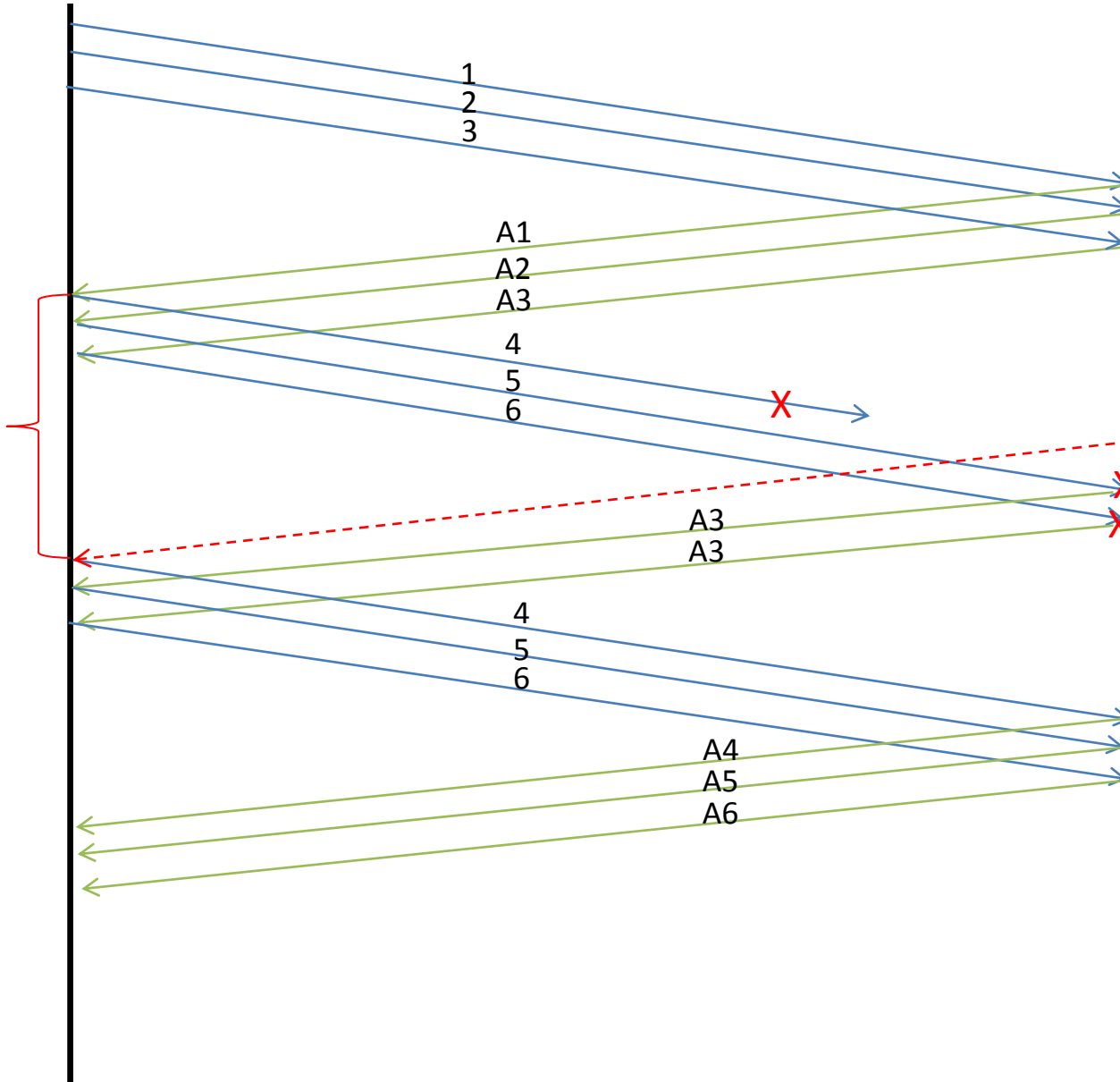


SW #1

Sender:
SWS = 3
LAR = 6
LSS = 6

Receiver:
RWS = 1
LAS = 7
LSR = 6

Timeout
for 4



Ответ: 9

SW #2

- Хосту А требуется передать хосту В сообщение, состоящее из 6 пакетов, используя скользящее окно (размер окна 4) и стратегию go-back-N. Пусть **каждый** 3-й пакет, передаваемый А, теряется (при этом АСК'и от В не теряются). Сколько пакетов А отправит В?

SW #3

- Хост А использует пакеты по 16 байт для отправки данных хосту В при помощи протокола SW. RTT = 100 мс, размер окна отправителя 50 пакетов. Какова скорость передачи данных от отправителя получателю?

SW #3

- Размер пакета $p = 16 * 8 = 128$ бит.
- За 1 RTT мы успеваем послать содержимое окна. Значит, скорость равна

$$\frac{W \cdot p}{RTT} = \frac{50 * 128}{100 * 10^{-3}} = 64 \text{ кбит/с}$$

SW #4

- Хост А использует пакеты по 32 байта для отправки данных хосту В при помощи протокола SW. RTT = 80 мс, ширина канала в узком месте 128 кбит/с. Какой размер окна должен быть у отправителя для достижения максимальной скорости отправки?